

PAT-NO: JP355085692A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55085692 A
TITLE: PLATING METHOD
PUBN-DATE: June 27, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
TSUKAHARA, MASARU
NAKAMOTO, KAZUHISA
SHINKAI, NOBUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD	N/A

APPL-NO: JP53157497

APPL-DATE: December 22, 1978

INT-CL (IPC): C25D005/02, C25D005/06 , C25D017/14

US-CL-CURRENT: 205/123

ABSTRACT:

PURPOSE: To form the vamp having a flat top face in a short time, by covering the surface of one electrode plate with porous polishing cloth and impregnating in plating liquid and then arranging in opposition to the other electrode adsorbed the wafer on the lower face by vacuum and moreover, carrying out electroplating while giving relative motion.

CONSTITUTION: The porous polishing cloth 10 is stretched putting between the electric conductive sponge 19 at the inner face of the

electrode board 11
having the rib 20 and the plating liquid 8 is impregnated
with the cloth 10
injecting the liquid 8. The electrode 13 adsorbed the
wafer 2 by vacuum, is
arranged on the upper part facing against the cloth 10 and
is supported fixing
by the guide 17 and also, invasion of the liquid 8 is
prevented jetting air
from the surrounding of the wafer. Vamp having a flat top
face, is grown on
the surface of the wafer by turning on a large current
between both electrodes
while rotating the electrode plate. By the above method,
aftertreatment is
made unnecessary and detaching of the wafer is made easy
and also plating time
is able to shorten remarkably.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-85692

⑥ Int. Cl.³

C 25 D 5/02

5/06

17/14

識別記号

庁内整理番号

7602-4K

7602-4K

7206-4K

⑬ 公開 昭和55年(1980)6月27日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ メッキ方法

(番地なし) 株式会社日立製作
所武蔵工場甲府分工場内

⑯ 特 願 昭53-157497

⑰ 発 明 者 新開信夫

⑱ 出 願 昭53(1978)12月22日

山梨県中巨摩郡竜王町西八幡

⑲ 発 明 者 塚原優

(番地なし) 株式会社日立製作

山梨県中巨摩郡竜王町西八幡

所武蔵工場甲府分工場内

(番地なし) 株式会社日立製作

⑱ 出 願 人 株式会社日立製作所

所武蔵工場甲府分工場内

東京都千代田区丸の内1丁目5

⑲ 発 明 者 中元和久

番1号

山梨県中巨摩郡竜王町西八幡

⑳ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

発明の名称 メッキ方法

特許請求の範囲

1. メッキ液をメッキ局部に運び込むために、メッキ液を含浸できるよう、多孔質でかつメッキ材質をキズつけることなく磨ることができる弾性的性質をもつ布で表面を覆った電極板に、周辺からエア等を吹きメッキ液の侵入を遮断しつつ、ウエーハとの導通をとりながら真空吸着保持できる電極でウエーハを保持して対向させ、相対運動を与えながらパンプを成長させることを特徴とするメッキ方法。

発明の詳細な説明

本発明は、メッキ方法特に半導体用パンプメッキ方法に関するものである。

従来、第1図に示すように、シリコンダイオードのA&パンプ1の形成に当っては、第2図の如く浸漬式電気メッキ法を行なっており、この方法では、第3図に示すようにパンプ頂部が凹凸形状となり、この後リード線を圧着する場合に、接触

不良が生じやすいことから、パンプ頂部をへら等で磨いて平坦化する作業を組み込んで接触不良を減らすようにしていた。しかも、この平坦化作業は、ウエーハを割つたりパンプ頂部にキズをつけてしまうこともある。また、第2図に示すように、ウエーハ2のガラス板3へのワックス4による接着、ワックスを溶解してのはがし、後洗浄などの付帯作業も多く、また浸漬式電気メッキ法の原理上大電流を流せず、小電流で時間がかかるというような欠点がある。本発明の目的は、上記の欠点を改善し、第4図に示すようなパンプ頂部が平坦かつ接触面積の広い台形状を得ること、ウエーハを付帯作業がなく容易に保持することができること、メッキ時間の短縮を図ることにある。

上記の目的を達成するために、本発明では、第5図に示すように、メッキ液を含浸できる弾性的な多孔質布層10で覆った電極板11と、ウエーハを周辺からエア等を吹きつけメッキ液の浸入を遮断しつつ真空吸着保持できる電極12に保持して対向させてたがい、こすりあわせながら

大電流を流しパンプを成長させることに特徴がある。

以下本発明を第6図に示す実施例によつて詳細に説明する第6図において、2はウエーハである。まずウエーハを導通がとれる電極13に、真空吸着14させる、このとき周辺からエア15を吹きメッキ液8の侵入を防ぐ、ここで電極のウエーハ吸着面とガイド17のウエーハ接触面は、ウエーハの変形を防ぐために、同一平面にする必要がある。また、エア室にたまったエアをリークさせるために、ガイドのウエーハ接触面に、こまかい網18を入れる。10が多孔質布であるが、弾性をもたせるために、導電性のスポンジ19を下に入れる。これを導電性を増すために、カーボンの円盤11の上にセットする。ここで、円盤の周辺には、ふち20をつけメッキ液を、ためるようにする。つぎに、上記のウエーハをセットした電極とこの円盤を対向接触させ、円盤を回転16させながら両電極に電流を流しパンプを成長させる。このような装置により前述のような非常に良

(3)

第1図は、パンプが形成された半導体素子の要部断面図、第2図は浸漬式電気メッキ法を説明するための装置の斜視図、第3図は、浸漬式電気メッキ法で得られたパンプを有する半導体素子要部断面図、第4図は本発明で得られたパンプを有する半導体素子要部断面図、第5図は本発明に係るメッキ方法を説明するためのメッキ装置の要部断面図、第6図は本発明の一実施例に係るメッキ装置の要部断面図である。

2…ウエーハ、5…絶縁テープ、6…アルミ箔、7…A₂電極、8…メッキ液、9…メッキ槽、13…電極、17…ガイド、18…エアリーク網、19…導電性スポンジ。

代理人 弁理士 海田利幸

(5)

好なパンプが短時間で形成できる。

以上説明した如く、本発明によれば、頂部が平坦かつ接触面積の広い台形状のパンプが形成できることから従来行なっていた、パンプ頂部の平坦化作業が不要となり、接触不良を大巾に低減できる。また、ウエーハを簡単に保持および着脱できるので、従来のウエーハの接着、はがしにともなう付帯作業が不要となり大巾に工数低減ができる、さらにはメッキ液のA₂イオン濃度を高めることにより大電流を流し高速メッキができることからメッキ時間も従来約60分/枚から約15分/枚に短縮できる。

なお、上記実施例では、相対回転運動を行つたが、運動形式は回転のみに限定されず、直線運動でも可能である。

また、以上の実施例は、シリコンダイオードのA₂パンプの形成について述べたがこのメッキ装置は、それ以外の例えばIC、LSI用のA₂パンプの形相等にも同じように適用できる。

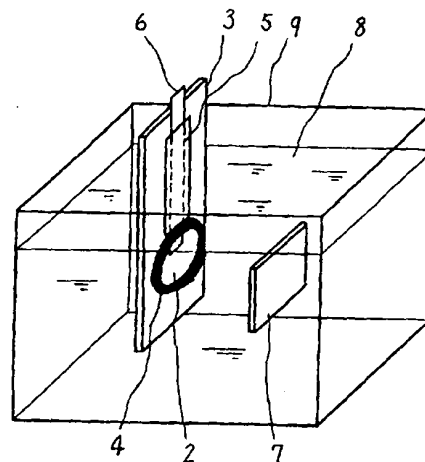
図面の簡単な説明

(4)

第1図



第2図



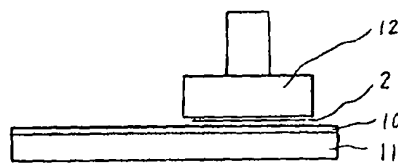
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

